

EPODGC/EPO

PN - JP3127668 A 19910530  
 PD - 1991-05-30  
 PR - JP19890265042 19891013  
 OPD - 1989-10-13  
 TI - METHOD FOR APPLYING SHEENY COATING  
 AB - PURPOSE: To prevent the whitening of a japan coating film by applying a retarding drying coating on the undercoating film provided on a plastic substrate, then applying a japan modified with a two-pack urethane coating and further forming a clear coating film. CONSTITUTION: An undercoating film 2 is formed on a plastic substrate 1, and the retarding drying coating films 3 and 4 of natural japan are laminated on the film 2. A sheeny powder 5 is applied on the retarding drying coating film, and a japan modified with a two-pack urethane coating is applied and dried to form clear coating films 7 and 8 on the coating film 6. Although ruggednesses are generated on the surface of the japan coating film 4 immediately after the powder 5 is sprayed, the powder 5 is infiltrated into the film 4 due to the slow drying property, and the ruggednesses are eliminated. Furthermore, the whitening of the films 3 and 4 is prevented.  
 IN - SAEGUSA NOBUO; TERADA AKIHIKO; SAKAMOTO ASAO  
 PA - NISSAN MOTOR; SAKAMOTOOTOZOU SHOTEN KK  
 IC - B05D5/06; B05D7/02; B05D7/24

WPI/DERWENT

TI - Formation of brilliant coat having good heat resistance - comprises forming undercoat on resinous substrate, coating slow-drying paint on undercoat and urethane] brilliant paint on top  
 PR - JP19890265042 19891013  
 PN - JP3127668 A 19910530 DW199128 000pp  
 PA - (NSMO) NISSAN MOTOR CO LTD  
 - (SAKA-N) SAKAMOTO OTOZO SHOTEN KK  
 IC - B05D5/06 ;B05D7/02  
 AB - J03127668 Formation of a brilliant coat comprises forming an undercoat on a substrate comprising synthetic resin, coating slow-drying paint, e.g., natural Japanese lacquer on the undercoat at least once, coating brilliant paint on the slow-drying coat, coating Japanese lacquer modified with 2 liq. type urethane paint and drying, and forming a clear coat on the coat.  
 - The natural Japanese lacquer is coated by a brush and dried at 10-30 deg.C at relative humidity of 70-80% for 2 days. On the Japanese lacquer coat dried in such a state as to still have fluidity, brilliant powder prep'd. by coating epoxy resin on TiO2 mica is sprayed by using a nozzle to form patterns. To lower lustre, Japanese lacquer modified with 2 liq. type curable urethane paint, which is prep'd. by mixing the Japanese lacquer with the 2 liq. type curable urethane paint in a ratio of 4:1, is coated and the coat is dried at 80 deg.C for 30 mins..  
 - ADVANTAGE - Patterns can be formed by the brilliant paint without forming uneven parts on the surface. Lustre of the coat is lowered and so the coat is applied for the parts for protecting one's eyes from dazzling. as heat-resistance is improved, forced drying of the coat is possible. Colour change of the Japanese lacquer to white and scratch on the coat are prevented and weather resistance is improved as the clear coat is formed on the Japanese lacquer coat. (4pp Dwg.No.0/3)  
 OPD - 1989-10-13  
 AN - 1991-203580 [28]

WPI/JFO

PN - JP3127668 A 19910530  
 PD - 1991-05-30  
 AP - JP19890265042 19891013

- IN - SAEGUSA NOBUO; others: 02  
PA - NISSAN MOTOR CO LTD; others: 01  
TI - METHOD FOR APPLYING SHEENY COATING  
AB - PURPOSE: To prevent the whitening of a japan coating film by applying a retarding drying coating on the undercoating film provided on a plastic substrate, then applying a japan modified with a two-pack urethane coating and further forming a clear coating film.  
- CONSTITUTION: An undercoating film 2 is formed on a plastic substrate 1, and the retarding drying coating films 3 and 4 of natural japan are laminated on the film 2. A sheeny powder 5 is applied on the retarding drying coating film, and a japan modified with a two-pack urethane coating is applied and dried to form clear coating films 7 and 8 on the coating film 6. Although ruggednesses are generated on the surface of the japan coating film 4 immediately after the powder 5 is sprayed, the powder 5 is infiltrated into the film 4 due to the slow drying property, and the ruggednesses are eliminated. Furthermore, the whitening of the films 3 and 4 is prevented.  
I - B05D7/02 ;B05D5/06 ;B05D7/24
-

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-127668

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成3年(1991)5月30日  
 B 05 D 7/02 8720-4F  
 5/06 6122-4F  
 7/24 3 0 2 B 8720-4F  
 C  
 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 光輝性塗料の塗装方法

⑮ 特 願 平1-265042

⑯ 出 願 平1(1989)10月13日

⑰ 発 明 者 三 枝 信 雄 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社  
 内  
 ⑰ 発 明 者 寺 田 暁 彦 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社  
 内  
 ⑰ 発 明 者 坂 本 朝 夫 福島県会津若松市大町1丁目4-51  
 ⑱ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地  
 ⑱ 出 願 人 株式会社坂本乙造商店 福島県会津若松市大町1丁目4-51  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 八 田 幹 雄 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光輝性塗料の塗装方法

## 2. 特許請求の範囲

合成樹脂からなる基材上に下塗り塗膜を形成し、この下塗り塗膜上に天然漆塗料などの遅乾性塗料を少なくとも1回塗布し、この遅乾性塗料上に光輝性粉体を塗布し、さらに、2液ウレタン塗料にて変性した漆塗料を塗布して乾燥させ、この塗膜上にクリヤ塗膜を形成することを特徴とする光輝性塗料の塗装方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、雲母片などに代表される光輝性を有する粉体によって塗膜中に模様を形成し、新規な干渉色を現出し得る光輝性塗料の塗装方法に関する。

(従来技術)

従来の干渉色の塗装としては、光輝性粉体として真珠雲母片(パールマイカ)を塗料中に含有さ

せたものが知られている。この塗装方法は、被塗物表面に所定の色彩を呈する下塗り塗膜を形成し、この下塗り塗膜上に真珠雲母片を含有させた上塗り塗料を塗布し、さらにこの上にクリヤ塗料を塗布して乾燥させるものであり、上塗り塗膜の隠蔽力を低下させることにより、下塗り塗膜の色が透けて見えることから、クリヤ塗膜、上塗り塗膜、及び下塗り塗膜の各色が相俟った色彩の塗膜が形成されることとなる(例えば、特開昭62-155,970号公報)。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上述した従来の干渉塗装方法にあつては、下塗り乾燥塗膜上の全面に真珠雲母片を含有する上塗り塗料をスプレー塗装していたため、部分的に上塗り塗料を塗布して模様を形成することができず、仮にスプレー塗装によって下塗り塗膜上に部分的に上塗り塗料を塗布しても、塗膜に凹凸が生じてしまい、実用的な塗膜を得ることができなかった。

したがって、従来の干渉塗装方法では、全体的

な色目の干渉は生じるものの、木目調などの模様を呈する干渉色は現出できなかった。

本発明は、このような従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、表面に凹凸が生じることなく、しかも塗膜性能を維持しつつ、光輝性粉体により模様を形成することができる塗装方法を提供することを目的とする。

#### (課題を解決するための手段)

上記目的を達成するための本発明は、合成樹脂からなる基材上に下塗り塗膜を形成し、この下塗り塗膜上に天然漆塗料などの速乾性塗料を少なくとも1回塗布し、この速乾性塗料上に光輝性粉体を塗布し、さらに、2液ウレタン塗料にて変性した漆塗料を塗布して乾燥させ、この塗膜上にクリア塗膜を形成することを特徴とする光輝性塗料の塗装方法である。

#### (作用)

このように構成した本発明にあっては、下塗り塗膜上に天然漆塗料などの速乾性塗料を少なくとも1回塗布し、この速乾性塗料上に光輝性粉体を

塗布しているため、光輝性粉体が速乾性塗膜中に沈み込み、当該光輝性粉体による塗膜表面の凹凸を解消すると共に、各光輝性粉体の沈み方が不規則であることから、色彩に深み感を与えることができる。

また、この塗膜上に2液ウレタン塗料にて変性した漆塗料を塗布して乾燥させることにより、塗膜の光沢を低下させることができ防眩性を必要とする部品に適用することができる。しかも、耐熱性を向上させることができ、強制乾燥が可能となる。

さらに、最外表面にクリア塗膜を形成しているため、漆塗膜の白化防止を図ることができ、しかも、傷付き防止、及び耐候性の向上を図ることができる。

#### (実施例)

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の塗装工程を示す工程図、第2図は本発明により形成した塗膜構成図、第3図は

同実施例の漆塗膜部分の拡大断面図である。

本実施例にて用いられる基材1としては、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体(ABS)、ポリプロピレン(PP)、ポリカーボネイト(PC)などを挙げることができるが、特にこれらの合成樹脂に限定されることはない。また、このような基材1からなる自動車用部品としては、インストルメントパネル、コンソールボックス、グローブボックス、ルーバ等を例示することができる。特に、防眩性が要求されるインストルメントパネル等の塗装に適用することが好ましい。

このような合成樹脂からなる樹脂部品を成形した後、イソプロピルアルコール(IPA)等の洗浄液を用いて当該基材1を洗浄する(脱脂洗浄10)。ついで、この洗浄液を乾燥させた後に、2液硬化型ウレタン塗料をスプレー塗布し(下塗り11)、約80℃で約30分間乾燥させ(強制乾燥12)、下塗り塗膜2を形成する。

この下塗り塗膜2上に、天然漆塗料をハケ塗り

し(天然漆塗装13)、相対湿度70~80%、雰囲気温度10~30℃の条件下、約2日間自然乾燥させる(予備乾燥14)。本実施例にて用いる天然漆塗料は、フェノール(ウルシオール)系塗料であって、酸化酵素であるラッカーゼによって乾燥硬化するが、一度70℃以上に加熱するとラッカーゼが活性を失い硬化しなくなる。したがって、耐熱性に乏しく、また、耐候性にも劣っている。また、漆塗料の他の特性としては、乾燥時間が著しく長いことであり、塗布膜厚にもよるが1月程度の自然乾燥が必要である。

このような速乾性の性質を利用することにより、光輝性粉体の模様の形成を可能にしたのが本発明である。すなわち、上述した天然漆塗料を相対湿度70~80%、雰囲気温度10~30℃の条件下、約2日間自然乾燥させても、当該漆塗料が完全に硬化して塗膜を形成する訳ではなく、ある程度の流動性を有している。したがって、この後に、光輝性粉体を吹き付ければ、当該光輝性粉体は漆塗料中に沈み込み、当該漆塗膜表面に生じた凹凸

が消失することとなる。

本実施例にあっては、このような漆塗料を2回塗布して乾燥させるようにしているが(天然漆塗装13、15、予備乾燥14、16)、本発明の塗装方法は、少なくとも1回漆塗料を塗布して乾燥させれば良く、したがって、3回以上塗り重ねることも可能である。

ある程度の流動性を有した状態で乾燥させた漆塗膜3、4上に、酸化チタンマイカをエポキシ樹脂にてコーティングした光輝性粉体5をノズル等を用いて吹き付ける(粉体塗装17)。この吹き付けに際し、所望の模様、例えば木目調の模様などを形成することができる。また、酸化チタンマイカをエポキシ樹脂にてコーティングすることにより、漆塗料との馴染みを向上させることができる。この光輝性粉体5を漆塗膜3、4上に吹き付けた後に、長時間放置し常温乾燥させる(予備乾燥18)。

漆塗膜3、4は、高い光沢を有していることから、防眩性を有する部品等にそのままの光沢で用

ために、紫外線硬化型(UVC)クリヤ塗料であるハードコートクリヤ塗料を塗布し(ハードコートクリヤ塗装21)、約85℃の加熱温度にて約40分乾燥させ(強制乾燥22)、クリヤ塗膜7を形成する。さらに、表面光沢の調整及び漆塗膜3、4、6の白化現象を防止するために、同じく紫外線硬化型(UVC)クリヤ塗料であるハードコートマット塗料を塗布し(ハードコートマット塗装23)、約85℃の加熱温度にて約40分乾燥させ(強制乾燥24)、クリヤ塗膜8を形成する。これらクリヤ塗膜7、8を形成することによって、傷付き防止をも図ることができる。

次に作用を説明する。

このように構成した本実施例にあっては、下塗り塗膜2上に天然漆塗膜3、4を形成し、この遅乾性を有する漆塗膜3、4上に光輝性粉体5である酸化チタンマイカを所定の模様で塗布しているため、当該光輝性粉体5を吹き付けた直後は漆塗膜4表面に凹凸が生じるが、漆塗料が有する遅乾性によって光輝性粉体5が漆塗膜4中に沈み込み、

いることは好ましくない。例えば、自動車室内に取り付けられるインストルメントパネルにあっては、前面ガラスにインストルメントパネルが映ると走行時の前方視界が阻害されるため塗膜の光沢を低下させておく必要がある。

本実施例にあっては、このような漆塗膜が有する光沢を低下させるために、2液硬化型ウレタン塗料と漆塗料とを4:1(重量比)の混合比率で混合した2液ウレタン塗料変性漆塗料を塗布するようにしている(2液ウレタン変性漆塗装19)。この塗料を塗布することにより所定の低光沢(すなわち、艶消し)の塗膜を得ることができると共に、2液硬化型ウレタン塗料を混合しているため、耐熱性に富んだ塗料となり、強制乾燥が可能となって生産性が向上する。

この2液硬化型ウレタン塗料にて変性した漆塗料は、約85℃の加熱温度にて約30分乾燥させ(強制乾燥20)、2液ウレタン変性漆塗膜6を形成する。

ついで、漆塗膜3、4、6の耐侯性を確保する

前記凹凸を解消することができる。

また、このとき、各光輝性粉体5の沈み方が不規則であることから、第3図に示すように、漆塗膜4中に深く沈み込んだマイカ片と漆塗膜4の表面のマイカ片とを口視すると、マイカ片5の存在位置が立体的に観察されることとなり、色彩に深み感を与えることができる。

さらに、この塗膜4上に2液ウレタン塗料にて変性した漆塗料を塗布して乾燥させることにより、塗膜の光沢を低下させることができ防眩性を必要とする部品に適用することができる。しかも、これによって漆塗料の耐熱性が向上することとなり、強制乾燥が可能となる。

さらに、最外表面にクリヤ塗膜7、8を形成しているため、漆塗膜3、4、6の白化防止を図ることができ、しかも、傷付き防止、及び耐侯性の向上を図ることができる。

なお、上述した実施例においては、遅乾性塗料として天然漆塗料を用いたが、本発明の遅乾性塗料は漆塗料に限定されることなく、例えば紫外線

硬化型塗料を用いることも可能である。この場合、UV C塗料の硬化時間は紫外線の照射時間を適当に制御することにより行なうことができる。

(発明の効果)

以上述べたように本発明によれば、下塗り塗膜上に天然漆塗料などの遅乾性塗料を少なくとも1回塗布し、この遅乾性塗料上に光輝性粉体を塗布しているため、表面に凹凸が生じることなく、しかも塗膜性能を維持しつつ、光輝性粉体により模様を形成することができる。また、色彩に深み感を与えることができる。

また、この塗膜上に2液ウレタン塗料にて変性した漆塗料を塗布して乾燥させることにより、塗膜の光沢を低下させることができ防眩性を必要とする部品に適用することができる。しかも、耐熱性を向上させることができ、強制乾燥が可能となる。

さらに、最外表面にクリヤ塗膜を形成しているため、漆塗膜の白化防止を図ることができ、しかも、傷付き防止、及び耐侯性の向上を図ることが

できる。

4. 図面の簡単な説明

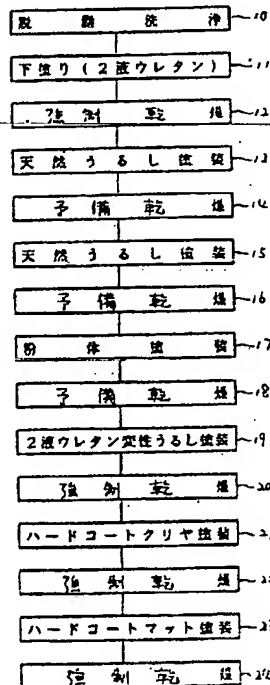
第1図は本発明の塗装工程を示す工程図、第2図は本発明により形成した塗膜構成図、第3図は同実施例の漆塗膜部分の拡大断面図である。

- 1…基材、
- 2…下塗り塗膜、
- 3, 4…漆塗膜、
- 5…光輝性粉体、
- 6…2液ウレタン変性漆塗膜、
- 7, 8…クリヤ塗膜。

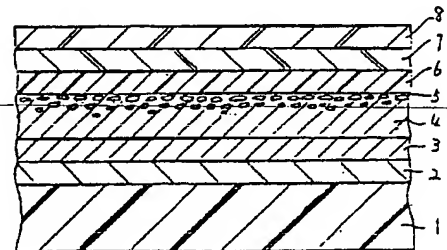
特 許 出 願 人 日 産 自 動 車 株 式 会 社  
同 株 式 会 社 坂 本 乙 造 商 店

代理人 弁 理 士 八 田 幹 雄 (他 1 名)

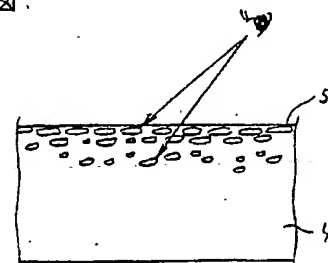
第 1 図



第 2 図



第 3 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**